

5. $\int (x^2 \sin x + \sin x \cos x) dx =$

1. $-x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \cos x + \frac{1}{2} \sin^2 x + C$

2. $x^2 \sin x + \frac{1}{2} \cos x + \sin x \cos x - \ln \sec^2 x + C$

3. $x \sin x + \cos x + \frac{1}{2} \sin^2 x + C$

www.ecoles-rdc.net

4. $\frac{1}{3} x^3 \cos x - \sin x \cos x + C$

5. la bonne réponse ne figure pas ci-dessus

(M. 76)

7. L'aire entre les courbes $y = \ln x$ et $y = \ln^2 x$ vaut :

1. $3 - e$ 2. 0 3. 1 4. e 5. $2e$

(MB. 76)

8. $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{3-2x}$ est une primitive de la fonction

$f(x) = x\sqrt{3-2x}$ si la valeur de a , b et c sont respectivement :

1. $a = 2/5$; $b = -1/5$ et $c = -3/5$ 4. $a = -1/5$; $b = -3/5$ et $c = -2/5$

2. $a = 2/5$; $b = -3/5$ et $c = -1/5$ 5. pas repris

3. $a = 0$; $b = 1$ et $c = 3$

9. Ci-dessous, on a calculé $\int \frac{dx}{2x+2}$ de deux manières différentes.

1. En posant $t = 2x + 2$; $dt = 2x$ $\int \frac{dx}{2x+2} = \frac{1}{2} \int \frac{dt}{t} = \frac{1}{2} \ln|2x+2| + c$

2. En posant $t = x + 1$; $dt = dx$ $\int \frac{dx}{2x+2} = \frac{1}{2} \int \frac{dt}{t} = \frac{1}{2} \ln|x+1| + c$

Explication de la dissemblance de deux résultats

1. La première opération présente une faute dans le calcul de la différentielle

2. Les deux réponses ne sont pas contradictoires, $\ln|2x+2|$ et $\ln|x+1|$ sont égaux à une constante additive près

3. Le second comporte une faute : le facteur 2 du dénominateur ne peut sortir du signe

4. Les deux calculs comportent une faute, le facteur $1/2$ ne peut se trouver dans le logarithme népérien

5. On aurait dû simplifier $1/2 \ln|2x+2|$ en $\ln|x+1|$ dans les calculs.

(M. 77)